УДК 632.937

М. Д. Зерова, И. А. Акимов

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЭНТОМОФАГОВ И АКАРИФАГОВ В УССР

Продовольственная программа, выдвинутая XXVI съездом КПСС, требует всестороннего развития мер по защите урожая от вредителей и болезней. Наиболее распространенный до последнего времени химический метод защиты растений, интенсивно развивающийся последние десятилетия, сопряжен с рядом побочных отрицательных эффектов (загрязнение окружающей среды и урожая остатками пестицидов, уничтожение полезной фауны, возникновение устойчивых к пестицидам форм вредителей и др.). В связи с этим в последнее время во всем мире все большее внимание уделяется альтернативным, нехимическим средствам защиты растений, среди которых на первый план выдвигается биометод. В принятых на съезде «Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года» особо подчеркнута задача защиты урожая нехимическими средствами и обоснована необходимость расширения биологических методов борьбы с вредителями.

В Советском Союзе в настоящее время по линии многих систем проводятся исследования, направленные на разработку биологических средств борьбы с вредителями. Перспективность биометода и достижения, связанные с его внедрением в нашей стране, широко известны и неоднократно подчеркивались на Всесоюзных энтомологических съездах (1975, 1979 гг.) и в выступлениях ведущих энтомологов СССР (Гиляров, 1981а,б).

В центре внимания работ по биометоду находится поиск возможностей использования против вредных насекомых и клещей их естественных врагов — энтомофагов и акарифагов. Это наиболее безопасный метод борьбы с вредителями, имеющий в этом отношении даже определенные преимущества перед использованием бактериальных и вирусных препаратов, безусловно загрязняющих в какой-то мере внешнюю среду метаболитами микроорганизмов, часто ядовитыми и для теплокровных. Кроме того, многие возбудители болезней насекомых, не действуя на человека, способны заражать нейтральных и даже полезных насекомых и таким образом нарушать равновесие в экосистемах. Этих недостатков полностью лишены методы, предусматривающие использование для подавления вредителей их естественных врагов — паразитов и хищников.

В Украинской ССР исследования по энтомофагам и акарифагам приобретают все большее значение. Несмотря на значительную разноплановость, их можно свести к двум главнейшим направлениям. **Практическое применение яйцееда-трихограммы** и в значительно меньшей степени некоторых других энтомофагов и акарифагов (направляющим центром этих исследований является Украинский НИИ защиты растений) и **фундаментальные исследования фауны, экологии и систематики** энтомофагов и акарифагов. Эти работы проводятся в ряде вузов республики, но сконцентрированы они в Институте зоологии им. И. И. Шмальгаузена АН УССР. Цель настоящей статьи показать значение и перспективы фундаментальных исследований по энтомофагам и акарифагам в общей системе работ по биометоду в республике.

Основную тенденцию современной защиты растений определяет идея интеграции различных методов. Однако интегрированная система должна прежде всего исходить из естественных регуляторных возмож-

ностей агроэкосистемы, сочетая их с другими приемами, в том числе и с химической обработкой, от которой на сегодняшний день полностью отказаться нельзя. Такая система требует точных данных по видовому составу и экологии главнейших групп энтомофагов и акарифагов, что может быть положено в основу разработки фенограмм, необходимых для биологически обоснованных сроков, доз и ассортимента применяемых пестицидов. На основе указанных подходов в последнее время в некоторых агробиоценозах открытого грунта пытаются максимально использовать естественные комплексы энтомофагов как основной регулирующий фактор численности вредителей (Лившиц, Петрушова, 1977; Нарзикулов, Умаров, 1977; Сугоняев, 1979; Бондаренко, 1981).

Разрабатываются различные приемы использования естественных регуляторных механизмов в агробиоценозах. С одной стороны, используют регуляторную роль искусственно разводимых энтомофагов и акарифагов, с другой — стараются сохранить естественный фон полезных организмов, особенно в устойчивых многокомпонентных ценозах, справедливо полагая, что лучших результатов можно ожидать в случае применения интегрированной борьбы на многолетних или смешанных культурах, чем на однолетних монокультурах —Lloyd, 1960).

Развитие этих представлений привело к разработке в СССР в последние годы новых, более общих биоценологических подходов к защите экономически важных культур (хлопчатник, плодовые), апробированных в ряде районов страны (Нарзикулов, Умаров, 1977; Сугоняев, 1979; Бондаренко, 1981; Гиляров, 1981а,б).

Успешная практическая реализация обоих указанных выше направлений зависит прежде всего от возможности биологической оценки комплексов энтомофагов и акарифагов, среди которых ведущее место (как в количественном отношении, так и по практическому значению) занимают среди насекомых энтомофаги из отряда перепончатокрылых и среди клещей акарифаги из семейства Phytosiidae.

Паразитические перепончатокрылые необычайно многочисленны во всех естественных экосистемах и агробиоценозах, во многих из них — это наиболее массовая и эффективная группа энтомофагов, без учета биологического значения которой невозможна современная интеграция различных методов защиты растений.

Безусловно актуальными как энтомофаги являются также паразитические двукрылые, хищные сетчатокрылые, хищные клопы, некоторые плотоядные жуки и др. Однако ни одна из перечисленных групп в целом не может сравниться по объему и практическому значению с паразитическими перпончатокрылыми. К сожалению, уровень наших знаний по фауне и экологии этой практически важной группы насекомых до сих пор не отвечает требованиям сельского хозяйства и биологические возможности группы не нашли еще достаточно полного применения в практике. Основная причина — слабая изученность фауны и систематики аборигенных энтомофагов из отряда перепончатокрылых, поскольку значение исследований этого направления приобрели серьезное практическое звучание лишь в последние десятилетия (De Bach, 1964; Тобиас, 1975; Викторов, 1976; Тряпицин, 1981).

Для того чтобы правильно представить себе объем, практическое значение и уровень наших знаний по группе энтомофагов из отряда перепончатокрылых, приведем следующие цифры. По данным английского энтомолога Керича (Kerrich, 1960), мировая фауна одних только паразитических перепончатокрылых насчитывает примерно полмиллиона видов. Эти данные подтверждены и уточнены в 1978 г. другим английским энтомологом — Нойсом (Noyes, 1978).

В. И. Тобиас (1975), анализируя состояние изученности паразитических перепончатокрылых в СССР, отмечает, что в фауне Советского Союза не менее 20 тыс. видов энтомофагов из отряда перепончатокрылых, но огромному объему группы явно не соответствует количество

разрабатывающих ее специалистов. По оценкам, основанным на данных «Определителя насекомых Европейской части СССР» (1978, 1981), объем всех паразитических перепончатокрылых Европейской части СССР приближается к 10 тыс. При этом только в последние годы группой систематиков-энтомологов Института зоологии АН УССР описаны 122 новых для науки вида паразитических перепончатокрылых преимущественно с территории Европейской части СССР. И это не второстепенные по экономическому значению или редкие виды. Среди них — ряд массовых, практически важных форм, например — ихневмониды, трофически связанные с вредителями плодового сада, проктотрупиды — яйцееды ряда сосущих вредителей (Кононова, 1982), хальциды — паразиты многих видов жуков, бабочек, орехотворок, двукрылых (Зерова, 1978). Приведенные примеры иллюстрируют слабую изученность фауны паразитических перепончатокрылых даже Европейской части СССР.

Наряду с описанием новых для науки видов приходится также вносить существенные поправки и в систематику давно известных таксонов. Так, исследование комплекса энтомофагов непарного шелкопряда позволило уточнить данные о наездниках рода *Apanteles* и *Meteorus* и паразитических мухах тахинах, а также установить, что среди группы видов рода *Meteorus,* приводимых ранее в качестве паразитов непарного шелкопряда, в действительности с этим вредителем связан только один — *M. pulchricornis* (Котенко, 1976). Приведенные примеры исследований систематики и фауны энтомофагов-перепончатокрылых, выполненные сотрудниками Института зоологии АН УССР, показывают, что такой обширный регион, как УССР, еще изучен недостаточно.

Отставание фундаментальных разработок от запросов практики характеризует и уровень изученности акарифагов в республике. Известно, что в природных биоценозах и многих агроценозах естественными регуляторами численности растительноядных клещей являются хищные насекомые (жуки, хищные клопы, сетчатокрылые, трипсы) и клещи, среди которых на первом месте по значению стоят клещи из семейства Phytoseiidae. Общее количество известных видов клещей-фитосейид достигает 1200, из которых в СССР обитает около 180 (Бегляров, 1981), на Украине, по нашим подсчетам, около 90 видов. Полная неисследованность либо очень слабая изученность в этом плане многих регионов нашей страны позволяет надеяться на значительное увеличение данных о количестве видов этого семейства, среди которых найдены очень эффективные хищники растительноядных клещей. Только за последние годы преимущественно сотрудниками Института зоологии АН УССР было обнаружено более 40 новых для фауны республики видов и описано 27 новых видов для науки (Лившиц, Кузнецов, 1972; Вайнштейн, Колодочка, 1974, 1976; Колодочка, 1978—1981). Некоторые виды фитосейид уже применяются в борьбе с клещами-фитофагами, другие проходят этап детального изучения их экологии и исследования возможностей использования против вредителей.

В настоящее время широкое распространение получил интродуцированный в СССР в 1963 г. хищный клещ — фитосейулюс, используемый в борьбе против обыкновенного паутинного клеща на различных растениях в закрытом грунте. Применение его на растениях открытого грунта затруднено вследствие влаголюбивости этого вида хищника и отсутствия у него зимней диапаузы. Хотя результаты исследований некоторых авторов (Малов, Бегляров, 1971; Каримов, 1974; и др.) свидетельствуют о принципиальной возможности использования фитосейулюса в открытом грунте, речь в данном случае может идти лишь о сезонной колонизации хищника в районах, стациях и на культурах с достаточно благоприятными для этого акарифага условиями температуры и влажности воздуха (Бегляров, 1979). Поэтому представляет интерес поиск местных форм акарифагов. В целом можно отметить, что, несмотря на интенсивное изучение систематики и фауны акарифагов в УССР, предварительные

итоги которого по клещам-фитосейидам были обобщены Л. А. Колодочкой (1978), эта группа членистоногих все еще остается недостаточно изученной. В то же время значение фундаментальных разработок по фауне и систематике энтомофагов и акарифагов для практики биометода отмечаются в работах многих отечественных и зарубежных энтомологов (Яснош, 1973; Сугоняев, Сорокина, 1975; Тобиас, 1975; Коппел, Мертинс, 1980; Гиляров, 1981а,б; Тряпицын, 1981). В настоящее время самым важным и реальным успехом на пути исследования систематики и региональной фауны энтомофагов и акарифагов кроме осуществляемого издания сводок и определителей видов, в том числе в серии «Фауна Украины», является создание в республике высококвалифицированных научных кадров, основное ядро которых сосредоточено в Институте зоологии АН УССР. Крайне важным является привлечение к этой работе специалистов вузов, некоторых станций защиты растений и отраслевых институтов, подготовка молодых специалистов, поскольку до сих пор многие актуальные группы паразитов и хищников не охвачены изучением. Так, по систематике хальцид, представленных в фауне СССР несколькими тысячами видов не наберется и 10 специалистов. На Украине по систематике хальцид работает 1 систематик по двум (из 19) семействам хальцид. По другим группам паразитических перепончатокрылых фауны УССР картина та же. Так, по таким практически важным группам, как наездники-ихневмониды, бракониды, проктотрупиды в УССР работает также по одному систематику на каждую группу, в пределах которой изучается одно, два семейства (или подсемейства) не более. В то же время все указанные выше группы включают значительное количество (часто несколько десятков) семейств или подсемейств. Ряд актуальных групп энтомофагов оказываются вне поля зрения систематиков, их фауна в УССР не изучена и практическое применение не разработано. Это прежде всего касается таких массовых групп, как наездники-диплазонтины, гелины, ихневмонины, птеромалиды, эвлофиды, а также некоторые семейства ос. Не только в УССР, но и во всем Советском Союзе до сих пор не изучается такая практически важная группы энтомофагов, как паразитические орехотворки, не исследуется систематика и фауна насекомых-акарифагов и многие группы хищных клещей.

При этом следует подчеркнуть, что комплексы энтомофагов всех вредителей сельскохозяйственных культур состоят из представителей самых разнообразных групп паразитов и хищников, в том числе и тех, по которым нет специалистов. Отсюда понятны затруднения, возникающие при оценке комплексов энтомофагов и разработке конкретных практических рекомендаций по биометоду.

Другой стороной фундаментальных исследований энтомофагов и акарифагов, вытекающей из работ по систематике и фауне этих членистоногих, служит непосредственное изучение роли отдельных видов и комплексов видов в регулировании численности вредителей в естественных экосистемах и агробиоценозах. Эта сложная комплексная задача требует всестороннего изучения экологии и морфо-физиологических особенностей энтомофагов и акарифагов, прежде всего их фенологии, трофических связей, жизненных циклов, воздействия ряда факторов среды на их развитие, плодовитость и т. д., а также их морфологической и функциональной специализации к жертвам. Практическим выходом исследований этого направления является оценка комплексов энтомофагов и акарифагов главнейших видов вредителей в УССР. В этом плане пока выполнено одно законченное исследование — по комплексу паразитов и хищников непарного шелкопряда на юге УССР (Котенко, 1977). Продолжаются работы по изучению комплекса растительноядных и хищных клещей плодового сада (Институт зоологии АН УССР, Украинский НИИ защиты растений, Никитский ботанический сад).

Изучение комплексов паразитов и хищников, безусловно, способствует концентрации сил и средств на решении конкретных, практически

важных вопросов, при этом для энтомофагов на первый план выдвигаются вопросы, касающиеся аутэкологии и трофических связей, а для акарифагов — кроме того, также ряд вопросов морфо-функциональных адаптаций хищников к жертвам, что необходимо для подбора перспективных для биометода форм.

Естественно, что охватить такими исследованиями все виды паразитов и хищников нереально даже в будущем. Поэтому применительно к акарифагам для более тщательного изучения нами был предпринят предварительный отбор форм. В основу такого отбора были положены взгляды Н. В. Бондаренко о трех ступенях механизма, регулирующего численность растительноядных членистоногих (Бондаренко, Поляков, Стрелков, 1969). Кроме того, принимались во внимание взгляды Д. Форса (Force, 1967) о жизненной стратегии паразитов, энтомофагов и акарифагов. Согласно взглядам этих исследователей, для нужд биометода важны энтомофаги и акарифаги как I ступени регулирования, обеспечивающие регуляцию в условиях низкой плотности популяции вредителя, так и II ступени, регулирующие численность вредителя при высокой плотности его популяции. Так, предварительному отбору по немногим экологическим признакам (агрессивности в отношении жертвы, способности размножаться при определенных условиях) было подвергнуто 25 видов клещей-фитосейид из УССР, 8 из Киргизии, 17 с Сахалина и т. п. Из них 8 видов были отобраны для комплексного лабораторного изучения их перспективности (Акимов, Колодочка, Старовир, Барабанова, 1975), что позволило рекомендовать 3 из них для нужд биометода. Выводы о их перспективности основаны на всестороннем исследовании акарифагов (Старовир, 1973—1982; Акимов, Старовир, 1974—1978; Колодочка, 1977, 1978; Барабанова, 1980; Старовир, Барабанова, 1981; и др.) и подтверждаются результатами опытно-производственных проверок и внедрения (Акимов, Колодочка, Мужанов, 1977; Акимов, Колодочка, Прутенская, Ромс, Земкова, 1981). Обнаружено, что один из перспективных видов *Amblyseius andersoni* кроме уничтожения паутинных клещей снижает также численность тарзонемоидного клеща — вредителя оранжерейных растений. Это расширяет перечень вредителей, против которых могут быть использованы указанные виды клещей-фитосейид (Прутенская, Гордиенко, Ромс, Колодочка, 1979).

Большие надежды возлагаются на вид *Amblyseius longispinosus*, отобранный в результате изучения фитосейид Дальнего Востока в 1979 г. (Акимов, Колодочка, 1981).

Эти примеры показывают, что фундаментальные исследования энтомофагов и акарифагов даже на нынешнем этапе своего развития в республике способны не только дать специалистам службы защиты растений все более уточняющийся перечень естественного фонда регуляторов численности вредителей, но выявить и внедрить в производство наиболее эффективные из них.

Одним из наиболее перспективных направлений таких работ является изучение, практическая оценка и использование комплекса энтомофагов и акарифагов плодовых садов, представляющих собой устойчивый многокомплексный ценоз, в котором активны как энтомофаги, так и акарифаги. Работы в этом направлении планируются на текущую пятилетку и осуществляются силами систематиков (гименоптерологов и акарологов) Института зоологии АН УССР совместно с специалистами по защите растений ряда отраслевых институтов Украины и Молдавии.

Таким образом, в настоящее время для решения конкретных практических вопросов биометода необходимо создание надежного фундамента эколого-фаунистических и систематических знаний по энтомофагам и акарифагам, а также разработка научно обоснованных представлений об эффективности отдельных комплексов паразитов и хищников главнейших видов вредителей по зонам республики. Это является залогом любых

практических разработок по применению энтомофагов и акарифагов, поскольку для борьбы с вредителями всех профильных для УССР сельскохозяйственных культур нет пока биологически обоснованных данных по использованию в интегрированной системе всего комплекса аборигенных видов паразитов и хищников. Более того, пока не существует даже сводных списков по хищникам и паразитам главнейших видов вредителей сельскохозяйственных культур, а фауна такой самой массовой и практически важной группы, как паразитические перепончатокрылые, оценивается лишь приблизительно. Так, из 20 запланированных для этой группы томов «Фауны Украины» пока вышло только 2 (Зерова, 1978; Толканиц, 1981). Для успешного решения этих задач в первую очередь необходимо форсирование изучения фауны и экологии энтомофагов и акарифагов главнейших видов вредителей, а также фундаментально-прикладные разработки по комплексам паразитов и хищников.

Реализация этих исследований требует подготовки кадров квалифицированных систематиков по всем экономически важным группам паразитов и хищников.

Поскольку успешная борьба с вредителями возможна лишь при комплексном использовании всех групп паразитических, хищных и патогенных организмов, а также при использовании так называемых «новых» методов (стерилизация самцов вредителей, генетического метода, использование привлекающих веществ) в настоящее время назрела необходимость усовершенствования системы координации исследований по биометоду в республике. Координации всех работ, имеющих непосредственный выход в биометод, безусловно, способствовало бы создание межведомственной комиссии, где были бы представлены все направления, включая и фундаментальные.

Научное развитие проблемы, безусловно, стимулировал бы и обмен информацией через профильный журнал, чему могло бы помочь создание Украинского энтомологического журнала, концентрирующего информацию по наиболее актуальным вопросам энтомологии, в том числе и по биометоду.

Акимов И. А., Колодочка Л. А. Amblyseius longispinosus (Evans) (Parasitiformes, Phytoseiidae) — перспективный хищный клещ для биологического метода.— Вестн. зоологии, 1981, № 5, с. 78—81.

Акимов И. А., Колодочка Л. А., Мужанов Н. Н. Поиск местных видов клещей-фитосейид.— Защита растений, 1977, № 5, с. 26.

Акимов И. А., Колодочка Л. А., Прутенская М. Д., Ромс В. С., Землова Р. И. Биологический метод защиты оранжерейных растений от паутинных клещей. — Экспресс-информ. Сер. Озеленение насел. мест, 1981, № 24, вып. 4, с. 1—12.

Акимов И. А., Колодочка Л. А., Старовир И. С., Барабанова В. В. Комплексное изучение клещей-фитосейид как основа выявления перспективных акарифагов.— В кн.: Тез. докл. сов. участников конгр. (VIII международный Конгресс по защите растений) Москва, 1975, с. 144—145.

Акимов И. А., Старовир И. С. Морфо-функциональные особенности пищеварительной системы клеща Phytoseiulus persimilis (Gamasoidae, Phytoseiidae).— Вестн. зоологии, 1974, № 4, с. 60—64.

Акимов И. А., Старовир И. С. Строение пищеварительной системы клещей Amblyseius andersoni и A. reductus (Parasitiformes, Phytoseiidae).— Там же, 1976, № 4, с. 7—13.

Акимов И. А., Старовир И. С. Морфо-функциональные особенности пищеварительной системы клеща Amblyseius andersoni (Gamasoidae, Phytoseiidae).— Там же, 1977, № 3, с. 82—87.

Акимов И. А., Старовир И. С. Морфо-функциональные адаптации пищеварительной системы трех видов клещей-фитосейид (Parasitiformes, Phytoseiidae).— Докл. АН УССР, 1978, № 7, с. 638—641.

Барабанова В. В. Особенности пищеварения у некоторых клещей-фитосейид.— Вестн. зоологии, 1980, № 5, с. 92—96.

Бегляров Г. А. Определитель хищных клещей фитосейид (Parasitiformes, Phytoseiidae) фауны СССР.— Информ. бюл. ВПСМОББ, 1981, № 2, с. 1—97; № 3, с. 1—39.

Бондаренко Н. В. Биологический метод борьбы с вредителями и болезнями растений.— М.: Знание, 1981.— 64 с.

Бондаренко Н. В., Поляков И. Я., Стрелков А. А. Вредные насекомые, клещи, грызуны.— Л. : Колос, 1969.— 271 с.
Вайнштейн Б. А., Колодочка Л. А. Новые виды рода Anthoseius De Leon 1959 (Parasitiformes, Phytoseiidae).— Зоол. журн., 1974, **53**, вып. 4, с. 628—632.
Вайнштейн Б. А., Колодочка Л. А. Новый вид рода Phytoseius (Parasitoformes, Phytoseiidae).— Там же, 1976, **55**, вып. 1, с. 142—143.
Викторов Г. А. Экология паразитов-энтомофагов.— М. : Наука, 1976.— 152 с.
Гиляров М. С. Решения XXVI съезда КПСС и задачи энтомологов. — Энтомол. обозрение, 1981а, **60**, № 3, с. 481—483.
Гиляров М. С. «Вместо предисловия», к кн. «Биологический метод борьбы с вредителями и болезнями растений», Бондаренко Н. В.— М. : Знание, 1981б.— 64 с.
Зерова М. Д. Хальциди-евритоміди.—К. : Наук. думка, 1978.— 465 с. (Фауна Украины; Т. 11. Вып. 9).
Козлов М. А., Кононова С. В. Теленомины (Hymenoptera, Scelionidae, Telenominae) фауны СССР.— Л. : Наука, 1982, **125**, с. 580. (Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом АН СССР, вып. 125).
Колодочка Л. А. Особенности питания и яйцекладки некоторых видов хищных клещей-фитосейид (Parasitiformes, Phytoseiidae). — Экология, 1977, № 2, с. 103—106.
Колодочка Л. А. Некоторые демографические показатели для двух видов хищных клещей-фитосейид (Parasitiformes, Phytoseiidae).— Там же, 1978, № 4, с. 62—65.
Колодочка Л. А. Руководство по определению растениеобитающих клещей-фитосейид.— Киев : Наук. думка, 1978.— 80 с.
Колодочка Л. А. Новые виды клещей-фитосейид из Крыма (Parasitiformes, Phytoseiidae).— Вестн. зоологии, 1979а, № 2, с. 8—13.
Колодочка Л. А. Четыре новых вида клещей-фитосейид фауны СССР (Parasitiformes, Phytoseiidae).— Вестн. зоологии, 1979, № 5, с. 32—40.
Колодочка Л. А. Новые виды клещей-фитосейид фауны СССР (Parasitiformes, Phytoseiidae).— Там же, 1980, № 2, с. 64—70.
Колодочка Л. А. Новые клещи-фитосейиды Крыма (Parasitiformes, Phytoseiidae).— Там же, 1981, № 1, с. 18—22; № 5, с. 16—20.
Коппел Х., Мертинс Дж. Биологическое подавление вредных насекомых. — М. : Мир, 1980.— 427 с.
Котенко А. Г. Наездники-браконилы (Hymenoptera, Braconidae) — энтомофаги непарного шелкопряда Ocneria Dispar L. на юге Украины.— Энтомол. обозрение, 1976, **55**, № 1, с. 151—158.
Котенко А. Г. Энтомофаги непарного шелкопряда (Ocneria dispar L.) на юге Украины и их роль в регуляции численности вредителя: Автореф. дис. ... канд. биол. наук.— Киев, 1977.— 16 с.
Каримов Д. К. Целесообразность химических обработок хлопчатника против паутинного клеща в зависимости от периода его вредоносности: Автореф. дис. ... канд. биол. наук.— Ташкент, 1974.— 18 с.
Лившиц И. З., Кузнецов Н. Н. К познанию фитосейид Крыма.— Тр. Никит. ботан сада, 1972, **61**, с. 13—64.
Лившиц И. З., Петрушова Н. И. Методические рекомендации по прогнозируемой системе защиты плодовых культур (яблони) от вредителей.— Ялта, 1977.— 62 с.
Малов Н. А., Бегляров Г. А. Итоги испытаний эффективности фитосейулюса для борьбы с паутинными клещами в открытом грунте.— В кн.: Тр. XIII Междунар. энтомол. конгр., Москва, 2—9 августа, 1968. Л. : Наука, 1971, с. 165—166.
Нарзикулов М. Н., Умаров Ш. А. Итоги десятилетних работ по изучению агробиоценозов и внедрению интегрированной борьбы с вредителями хлопчатника в Таджикистане.— В кн.: Биоценологические основы интеграции в защите хлопчатника от вредителей. Л. : Изд-во АН СССР, 1977, с. 12—26.
Определитель насекомых европейской части СССР. Т. 3. Перепончатокрылые. Л. : Наука, 1978, 1981. Ч. 1—2.
Прутенская М. Д., Гордиенко А. З., Ромс В. С., Колодочка Л. А. Клещ Hemitarsonemus latus — вредитель оранжерейных растений.— Бюл. Гос. ботан. сада АН СССР, 1979, вып. 112, с. 74—77.
Старовир И. С. Морфо-функциональные особенности слюнных желез клещей Amblyseius andersoni Chant и A. Reductus Wainst (Parasitiformes, Phytoseiidae).— Некоторые вопросы экологии и морфологии животных.— В кн.: Материалы науч. конф. Киев : Наук. думка, 1973, с. 55—57.
Старовир И. С. Некоторые особенности пищеварительной и выделительной системы клеща Phytoseiulus persimilis Athias Henriot (Parasitiformes, Phytoseiidae).— Вестн. зоологии, 1973, № 5, с. 72—77.
Старовир И. С. Особенности строения пищеварительной системы клещей Amblyseius herbarius (Gamasoidea, Phytoseiidae).— Там же, 1979, № 2, с. 24—27.
Старовир И. С. Функциональная гистология кишечного эпителия хищных клещей Amblyseius herbarius (Gamasoidea, Phytoseiidae).— Там же, 1979, № 3, с. 40—44.
Старовир И. С. Морфология пищеварительной системы клещей Amblyseius umbraticus (Gamasoidea, Phytoseiidae).— Там же, 1979, № 6, с. 84—85.
Старовир И. С. Функциональная гистология кишечника Amblyseius umbraticus (Gamasoidea, Phytoseiidae).— Там же, 1981, № 5, с. 62—66.

Старовир И. С. Функциональная гистология процесса пищеварения клещей Amblyseius reductus (Parasitiformes, Phytoseiidae).— Там же, 1982, № 1, с. 69—74.
Старовир И. С., Барабанова В. В. Способность клещей фитосейид Phytoseiulus persimilis, Amblyseius andersoni и A. reductus гидролизовать некоторые пищевые субстраты.— Там же, 1981, № 1, с. 77—79.
Сугоняев Е. С. Опыт разработки интегрированной системы защиты хлопчатника от вредителей на биоценологической основе.— Журн. общ. биол., 1979, № 5, с. 668—676.
Сугоняев Е. С., Сорокина А. П. Систематика рода трихограмма.— Защита растений, 1975, № 6, с. 33—35.
Тобиас В. И. Значение систематики для интегрированных методов защиты растений.— В кн.: Биологические средства защиты растений. М.: Колос, 1974, с. 41—60.
Толканіц В. І. Іхневмоніди-фітодієтини.— К.: Наук. думка, 1981.— 148 с.— (Фауна України; Т. 2. Вип. 1).
Тряпицын В. Н. Возможности интродукции в СССР паразитических хальцид (Hymenoptera, Chalcidoidea) — естественных врагов вредителей сельскохозяйственных культур.— Энтомол. обозрение, 1981, 60, № 3, с. 484—493.
Щепетильникова В. А., Федоринчик Н. С., Колмакова В. Д., Капустина О. В. Комплекс приемов биологической борьбы как основа системы защиты плодового сада от вредителей в зоне с одним поколением яблонной плодожорки.— Тр. Всесоюз. ин-та защиты растений, 1968, вып. 31, с. 21—62.
Яснош В. А. Значение биосистематического изучения для таксономии и практического применения афелинид (Chalcidoidea, Aphelinidae).— Зоол. журн., 1973, 52, вып. 3, с. 1193—1201.
De Bach P. Biological control of insects pests and veeds.— New York, etc., 1964.— 844 p.
Force D. C. Genetics in the colonisation of natural enemies for biological control.— Ann. Entomol. Soc. Am., 1967, 60, p. 722—729.
Kerrich G. Y. The state of our knowledge of the systematics of the Hymenoptera Parasitica.— Trans. Soc. Brit. Ent., 1960, 14, N 1, p. 1—18.
Lloyd D. C. The significance of the type of host plant crop in successful biological control of insect pests.— Nature, 1960, N 187, p. 430—431.
Noyes J. S. On the numbers of genera and species of Chalcidoidea (Hymeonptera) in the world.— Entomol. gaz., 1978, 29, p. 163—164.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена
АН УССР

ФАУНИСТИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

УДК 595.793 (571.645)

Новый для фауны СССР вид булавоусых пилильщиков-цимбицид (Hymenoptera, Cimbicidae) — *Orientabia dubiosa* Gussakovskij с Курильских островов.— Палеархоарктический род *Orientabia* Malaise включает 10 видов, из числа которых 4 зарегистрированы в СССР — на Дальнем Востоке (Гуссаковский, 1947). Этот же автор описал в 1947 г. по самке из Японии (без более точного указания местонахождения типового экземпляра) вид *O. dubiosa* Guss. Мною 1 ♀ этого вида поймана на тихоокеанском побережье юго-восточной оконечности о-ва Итуруп (в районе мыса Рикорда) 18.VII 1965 г. на прибрежных куртинах цветущего морщинистого шиповника (*Rosa rugosa* Thunb.). В качестве кормового растения личинок двух видов этого рода известна вейгела — *Weigela* Thunb. (Okutani, 1967). Вид является субэндемиком южных Курил и Японии.— В. М. Ермоленко (Киев, Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена АН УССР).

Об изменении родового названия трагоцеруса из Новой Эметовки — Костев овраг, Одесской обл. Родовое название *Neotragocerus*, присвоенное мэотическому трагоцерусу из Новой Эметовки — Костев овраг Одесской обл. (Короткевич, 1981), следует заменить на *Mesotragocerus* (от лат. слова meso—средний). Ранее род *Neotragocerus* Matthew, Cook, 1909 (подсемейство Caprinae Gill, триба Rupicaprini Simpson) был отмечен в плейстоцене Северной Америки (Simpson, 1945).— Е. Л. Короткевич (Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена АН УССР).
